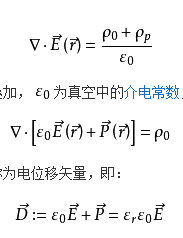
电工电子技术：

复阻抗k j，k>0感性，否则容性

节点电压法可以用到正弦交流电路

非正弦交流电路可以直接用傅里叶变换得到多个不同频率的正弦量的线性叠加。

有效值 ，U与I相同。P是各项直接相加。

磁路：磁通势，磁通。---磁通分为主磁通和漏磁通

学会控制电动机的启动制动转速转向—>变化的磁场，变化的电场，感应电动势。

磁性材料，非磁性材料对应主磁通和漏磁通。

真空磁导率μ0相对磁导率μ/μ0

安培环路定理：

高斯定理：

H=B/μ

D=ε·E------------------------------------------------------------------------------------------🡪

安培环路定理：

铜损是电流传输而造成的损耗

铁损是磁通流过而产生的损耗----磁滞损耗+涡流损耗

正弦交变电压或电流的迭加需要进行函数的迭加，正弦函数的迭加有其特殊性，特殊性导致用欧拉定理来对复数进行替换更直观更方便进行解题，与正弦对应的复数的计算得益于其对于其相量的引入，相量进行加减计算可以用向量来表示，更加直观，相量的乘除运算可以用复数的乘除运算，更加简单。

需要掌握各种表示方式之间的对应关系。

旋转因子（e­θj）对于相量变化的理解。

复阻抗：Xl=j·Lω，Xc = - j·1/C·ω

通过相量变换之后可以按照第一章中直流电路求解。

电压源方向不同于电流源方向即电压源方向不同于电流方向和电压方向，这几个电学物理量方向均由电位高低定义。

运用相量求解问题的一般步骤：

原电路→相量模型图（瞬时方程→压流相量，相量组件→复阻抗）

串行电路取电流为参考方向。

当功率因子为1，θ为0时，为谐振状态。

品质因子：Q=UL/U 即tanθ

三角形电源：相电压=线电压。

星形电源有中线（三相四线制）：负载线电压=电源线电压

电工电子技术：

戴维南定理：有源二端线性网络->等效成实际电压源->断路求等价电压，消源求等价电阻

求开路电压不要忘了大小和方向

戴维南定理是否线性电路中迭加原理的推广

求解电路：化简，变换，分析：串并联化简，电压源电流源的等效，奥姆定律，基尔霍夫定律（KVL，KCL,支路电流法），节点电压法，迭加原理，戴维南定理，诺顿定理。

电路的瞬时分析：交流电路--直流电路--一阶线性直流电路：换路定则+三要素法（仅仅实用与一阶线性直流电路）

稳态：UI不发生改变的状态

瞬时：内因：储能；外因：换路

一阶---（只含有电容或者只含有电感，或者可以化为只含有一个电容或者电感的电路）

瞬时---电容中电流可以突变:I=C(dU/dt)---电感中电压可以突变:U=L(dI/it)

瞬时电路求解步骤：稳态求解不能突变的量->确定换路后某些量->求解0+时刻换路后可以突变的量->求解+∞时要求解的量

在一阶直流电路中瞬时公式为：U(∞)+(U(0+)-U(∞))\*exp(-t/tao)

时间常数tao=R'C'=L'/R'

正弦交流电路---

电工电子技术：

电源等效对外等效对内不等效

R0=R'0 E/Is=R0

注意等效过程中方向的确定

恒压源和恒流源不能进行等效

R0，R’0不一定是电源内阻-->等效的广义推广

受控源：压控电压，压控电流，流控电压，流控电流

电压源的串联：各电压源之和（电压源不能并联）

电流源的并联：各电流源之和（电流源不能串联）

并联中有电压源则电压确定

串联中有电流源则电流确定

基尔霍夫定律：

支路-->从电源正极出发，依次画出电流的流通路径，每条流通路径就是一条支路。

节点-->有三个及三个以上支路的点

回路-->任一闭合回路

网孔-->不含支路的回路

基尔霍夫电流定律(KCL)：某一个节点（流入电流=流出电流）-->广义节点（多支路黑箱）

基尔霍夫电压定律(KVL)：某一回路（电压升=电压降）-->虚拟回路（不完整但含电压）

电流定律步骤：确定节点-规定电流参考方向-设流入与流出的正负-列写方程

电压定律步骤：标清巡行方向-设电压升降的正负-列写方程

道理：小非小，组合多且杂

电流定律可写支路数-1个方程

电压定律可列写网孔数个方程

支路电流法：KCL+KVL

迭加原理：

xi-->口-->yi

Kxi-->口-->Kyi

x1+x2-->口-->y1+y2

由此原理可分别将电压源，电阻，电流源分割计算，最后代数加和

节点电压法（由守恒定律推广而来，计算各支路组件对电导的影响）：

VA(1/R1+1/R2+1/R3)/\*自电导\*/-VB(1/R1)/\*互电导\*/=E1/R1+E2/R2+I4/\*电压与电流流向电位节点为正\*/

/\*若某一支路上有电流源，则不考虑这一支路上的电阻带来的效应（式子左端）,直接在式子右端加或减去恒流源大小\*/

具体步骤：

（1）指定参考节点。

（2）列出节点电位方程（自导为正，互导为负）

（3）电流源流入节点为正，流出为负

（4）根据奥姆定律，求出各个支路电流

戴维南定理-->迭加原理的推广

电工电子技术：

电工技术：

电路分析：直流电路，交流电路

磁路分析

电机：直流电机，交流电机

继电控制器

可程序设计控制器

电子技术：

模拟电子技术：二极管，三极管及其应用

数字电子技术：组合逻辑电路，时序逻辑电路

电路概念与分析方法：

电压电流功率电位电动势

电路分析方法：化简->变换->分析

电压源电流源等效变换->串并联化简

奥姆定律，基尔霍夫定律，KCL，KVL，支路电流法

迭加原理：线性原件，戴维南诺顿定理，有源二端网络

电路组成：电源，中间环节，负载

电路作用，电能的传输与转化或信号的传递与处理

有源，无源：是否包含电源

线性，非线性：UI曲线形状

电路分析步骤：观察->确定（方向+大小）->化简->列方程

！！！！！！！！！！！！大小方向正负！！！！！！！！！！！

电路中的方向的概念：参考方向

能量是守恒的，功率是平衡的

电量正负表示参考方向和实际方向是否一致

电动势方向由低到高（顺电流）

电压方向由高到低（顺电流）

解题步

解：

U、I参考方向如图所示。

（式子们）

（完）

/Uab=Ua-Ub/

/电位仅依靠参考点/

/电势仅仅是将电源负极作为参考点/

功率：电路任意两点间能量转换速率

确定待求电量，标出参考方向

电阻：u=iR W=uit

电容：i=C\*du/dt W=1/2\*Cu2

电感：u=L\*di/dt W=1/2\*Li2

实际电压源和实际电流源的等效

基尔霍夫定律思想：